

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08130848  
PUBLICATION DATE : 21-05-96

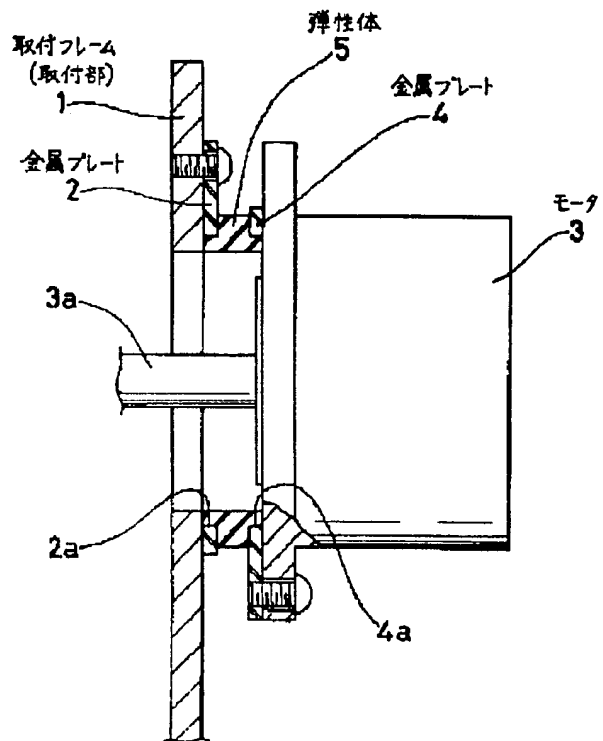
APPLICATION DATE : 31-10-94  
APPLICATION NUMBER : 06288690

APPLICANT : NOK MEGURASUTIKKU KK;

INVENTOR : YANASE TAKAYUKI;

INT.CL. : H02K 5/24 F16F 15/08

TITLE : VIBRATION-PROOF MOUNT



ABSTRACT : PURPOSE: To make it possible to release static electricity charged to a motor even there is no grounding wire by connecting a metal plate to be fixed at the side of an installing portion to a motor via conductive rubber made of a rubber-shaped elastic member.

CONSTITUTION: A metal plate 2 to be screwed to a mounting frame 1 as an installing portion and a metal plate 4 for screwing a stepping motor 3 are connected together through an elastic body 5 made of a rubber-shaped elastic member having a ring form and further a conductive rubber is used for this elastic body 5. Therefore, conductive rubber is used for the elastic body 5 so that a grounding circuit can be newly provided from the motor 3 to the metal plate 4, the elastic body 5, the metal plate 2 and the mounting frame 1 without using a conventional grounding wire thereby permitting the omission of the grounding wire. Therefore, the cost can be reduced, installation can be simplified and a space around a vibration-proof mount can be reduced.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-130848

(43) 公開日 平成8年(1996)5月21日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
H 0 2 K 5/24	A			
F 1 6 F 15/08	U	9138-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-288690

(22) 出願日 平成6年(1994)10月31日

(71) 出願人 000102681  
エヌ・オー・ケー・メグラスティック株式会社  
東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72) 発明者 岡島 欣哉  
神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エ  
ヌ・オー・ケー・メグラスティック株式会  
社内

(72) 発明者 柳瀬 貴之  
神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エ  
ヌ・オー・ケー・メグラスティック株式会  
社内

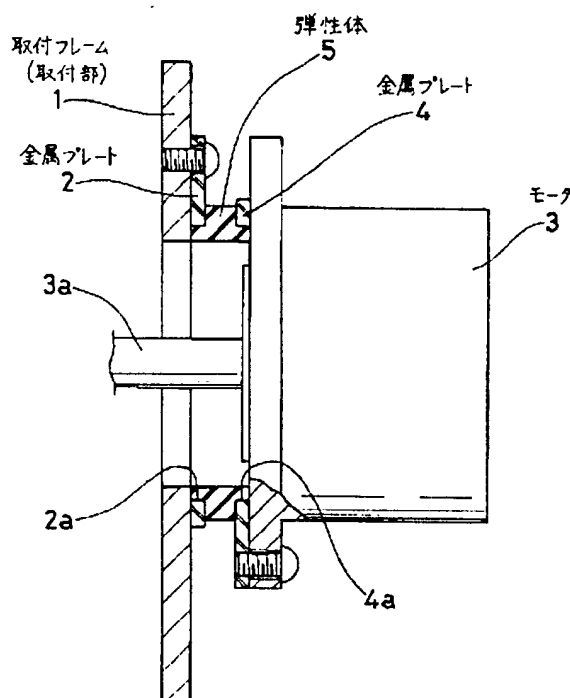
(74) 代理人 弁理士 野本 陽一

(54) 【発明の名称】 防振マウント

(57) 【要約】

【目的】 取付部1側に固定される金属プレート2と、モータ3を固定する金属プレート4とをゴム状弾性材製の弾性体5を介して接続した防振マウントについて、アース線が無くてもモータに帯電した静電気を逃がすことが可能であり、もってアース線を省略して、コストを低減させ、取付けを簡単にし、防振マウント周辺を省スペース化し、更に、断線等によりアース不良が発生する虞がない防振マウントを提供する。

【構成】 弾性体5に導電性ゴムを用いて、モータ3から金属プレート4、弾性体5および金属プレート2を経て取付部1へ至るアース経路を設定することにした。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 取付部(1)側に固定される金属プレート(2)と、モータ(3)を固定する金属プレート(4)とをゴム状弾性材製の弾性体(5)を介して接続した防振マウントであって、前記弾性体(5)に導電性ゴムを用いたことを特徴とする防振マウント。

【請求項2】 モータ(3)のシャフト(3a)を挿通する孔部(2a)を備えるとともに取付部(1)側に固定される第一のプレート(2)と、前記シャフト(3a)を挿通する孔部(4a)を備えるとともに前記モータ(1)を固定する第二のプレート(4)と、前記両プレート(2)(4)の間に配置されて両プレート(2)(4)を接続したゴム状弾性材製の弾性体(5)と、を備え、前記弾性体(5)に導電性ゴムを用い、前記弾性体(5)に、前記第一のプレート(2)の内周側に配置され、前記第一のプレート(2)の軸方向外側端面(2b)より外側に突出し、固定時に前記取付部(1)に接触せしめられる第一の軸方向凸部(5a)を一体成形するとともに、前記第二のプレート(4)の内周側に配置され、前記第二のプレート(4)の軸方向外側端面(4b)より外側に突出し、固定時に前記モータ(3)に接触せしめられる第二の軸方向凸部(5b)を一体成形したことを特徴とする防振マウント。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、防振技術に係る防振マウントに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、ステッピングモータに発生する回転変動を吸収抑制するために、図5に示す防振マウントが使用されている。

【0003】すなわち、この防振マウントは、取付部としての取付フレーム21にねじ止めされる金属プレート22と、ステッピングモータ23をねじ止めする金属プレート24と、両金属プレート22、24の間に配置されて両金属プレート22、24を接続したゴム状弾性材製の弾性体25と、を備え、更に、モータ23に帯電した静電気を逃がすために、モータ23と取付フレーム21の間に配線されるアース線26を備えている。

【0004】しかしながら、この従来技術においては、モータ23と取付フレーム21の間に配線されるアース線26が構成部品の一つとして必ず必要とされるために、

- ① アース線26が必要とされる分、コストが高く、
- ② アース線26が必要とされる分、防振マウントの取付けに多くの手間がかかり、
- ③ アース線26が必要とされる分、防振マウント周辺に大きなスペースが必要であり、
- ④ 更に、アース線26が正しく結ばれていなかったり、アース線26が切れたりすると、直ちにアース不良

2

となって、モータ23の機能が低下する、等の問題がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上の点に鑑み、アース線が無くてもモータに帯電した静電気を逃がすことが可能であり、もってアース線を省略して、コストを低減させ、取付けを簡単にし、防振マウント周辺を省スペース化し、更に、断線等によりアース不良が発生する虞がない防振マウントを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の請求項1による防振マウントは、取付部側に固定される金属プレートと、モータを固定する金属プレートとをゴム状弾性材製の弾性体を介して接続した防振マウントであって、前記弾性体に導電性ゴムを用いることにした。

【0007】また本発明の請求項2による防振マウントは、モータのシャフトを挿通する孔部を備えるとともに取付部側に固定される第一のプレートと、前記シャフトを挿通する孔部を備えるとともに前記モータを固定する第二のプレートと、前記両プレートの間に配置されて両プレートを接続したゴム状弾性材製の弾性体と、を備え、前記弾性体に導電性ゴムを用い、前記弾性体に、前記第一のプレートの内周側に配置され、前記第一のプレートの軸方向外側端面より外側に突出し、固定時に前記取付部に接触せしめられる第一の軸方向凸部を一体成形するとともに、前記第二のプレートの内周側に配置され、前記第二のプレートの軸方向外側端面より外側に突出し、固定時に前記モータに接触せしめられる第二の軸方向凸部を一体成形することにした。

【0008】

【作用】上記構成を備えた本発明の請求項1による防振マウントにおいては、弾性体に導電性ゴムが用いられているために、従来例におけるアース線によるアース経路に代わって、モータから金属プレート、弾性体および金属プレートを経て取付部へ至るアース経路が設定されることになり、これによりアース線を省略することが可能である。尚、この請求項1に係る発明において、金属プレートの「金属」はそれぞれ、導電性を備えた金属であることを前提としている。また導電性のゴム材は、通常、のゴム材に用いられるカーボンブラックに代えて、導電性カーボンブラックを使用したものであり、この導電性カーボンブラックは、ストラクチャーが通常用いられるカーボンブラックよりも発達し、小粒子径(高比表面積)である点に特徴を備えている。

【0009】また上記構成を備えた本発明の請求項2による防振マウントにおいては、弾性体に導電性ゴムが用いられ、更に、この弾性体に、固定時に取付部に接触せしめられる第一の軸方向凸部と、固定時にモータに接触

せしめられる第二の軸方向凸部とがそれぞれ一体成形されているために、従来例におけるアース線によるアース経路に代わって、モータから第二の軸方向凸部、弾性体（弾性体本体部）および第一の軸方向凸部を経て取付部へ至るアース経路が設定されることになり、これによりアース線を省略することが可能となる。

#### 【0010】

【実施例】 つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

【0011】 第一実施例・・・図1および図2に示すように、当該実施例に係る防振マウントにおいては、取付部としての取付フレーム1にねじ止め（図1において、上下二箇所）される金属プレート2と、ステッピングモータ3をねじ止め（図1において、左右二箇所）する金属プレート4とが、環状を呈するゴム状弾性材製の弾性体5を介して接続され、更に、この弾性体5に導電性ゴムが用いられている点に構成上の特徴が備えられている。

【0012】 したがって、このような特徴を備えた防振マウントによれば、弾性体5に導電性ゴムが用いられているために、従来例のようなアース線が無くても、モータ3から金属プレート4、弾性体5および金属プレート2を経て取付部1へ至るアース経路が新たに設定されることになり、これによりアース線を省略することが可能である。したがって、これに伴ってコストを低減させ、取付けを簡単にし、防振マウント周辺を省スペース化し、更に、断線等によりアース不良が発生する虞がない防振マウントを提供することができる。尚、金属プレート2、4にはそれぞれ、モータ3のシャフト3aを挿通する同形（正面円形）同大の孔部2a、4aが互いに同軸上に設けられており、弾性体5も環状体として、これらの孔部2a、4aと同軸上に配置されている。また弾性体5は、その加硫成形と同時に両プレート2、4に加硫接着されており、その一部を、各プレート2、4の内周側まで回り込ませている。

【0013】 第二実施例・・・図3および図4に示すように、当該実施例に係る防振マウントにおいては、ステッピングモータ3のシャフト3a（図示せず、図2参照）を挿通する正面円形の孔部2aを備えるとともに取付部としての取付フレーム1（図示せず、図2参照）にねじ止め（図3において、上下二箇所）される金属製の第一のプレート2と、モータ3のシャフト3a（図示せず、図2参照）を挿通する正面円形の孔部4aを備えるとともにモータ3をねじ止め（図3において、左右二箇所）する金属製の第二のプレート4と、両プレート2、4の間に配置されて両プレート2、4を接続した環状を呈するゴム状弾性材製の弾性体5と、が備えられ、弾性体5に導電性ゴムが用いられ、更に、弾性体5に、第一の軸方向凸部5aと、第二の軸方向凸部5bとが一体成形されている点に構成上の特徴が備えられている。第一

の軸方向凸部5aは、第一のプレート2の内周側（孔部2aの内周縁）に配置され、第一のプレート2の軸方向外側端面2bより外側（図4において左側）に突出し、当該プレート2が取付フレーム1に固定されたときに、この取付フレーム1に直接、接触せしめられるものであり、また第二の軸方向凸部5bは、第二のプレート4の内周側（孔部4aの内周縁）に配置され、第二のプレート4の軸方向外側端面4bより外側（図4において右側）に突出し、当該プレート4にモータ3が固定されたときに、このモータ3に直接接触せしめられるものであって、それぞれ環状に成形され、かつ軸方向の断面形状を略三角形に成形されている。また弾性体5は、その加硫成形と同時に両プレート2、4に加硫接着されている。

【0014】 したがって、このような特徴を備えた防振マウントによれば、弾性体5に導電性ゴムが用いられ、更に、この弾性体5に、固定時に取付フレーム1に接触せしめられる第一の軸方向凸部5aと、固定時にモータ3に接触せしめられる第二の軸方向凸部5bとがそれぞれ一体成形されているために、従来例におけるアース線によるアース経路に代わって、モータ3から第二の軸方向凸部5b、弾性体（弾性体本体部）5および第一の軸方向凸部5aを経て取付フレーム1へ至るアース経路が設定されることになり、これによりアース線を省略することが可能である。したがって、これに伴ってコストを低減させ、取付けを簡単にし、防振マウント周辺を省スペース化し、更に、断線等によりアース不良が発生する虞がない防振マウントを提供することができる。また当該防振マウントには、弾性体5と各プレート2、4とを接合した接着剤が非導電性であっても、アース経路が確保される効果がある。尚、第一および第二の軸方向凸部5a、5bは必ずしも環状でなくても良く、例えば、複数の突起が円周方向に並べられたものであっても良い。また第一および第二の軸方向凸部5a、5bの断面形状は必ずしも三角形でなくても良く、例えば、矩形、台形または半円形であっても良い。

#### 【0015】

【発明の効果】 本発明は、以下の効果を奏する。

【0016】 すなわち、先ず、上記構成を備えた本発明の請求項1による防振マウントにおいては、弾性体に導電性ゴムが用いられているために、従来例におけるアース線によるアース経路に代わって、モータから金属プレート、弾性体および金属プレートを経て取付部へ至るアース経路が設定され、これによりアース線を省略することが可能である。したがって、これに伴ってコストを低減させ、取付けを簡単にし、防振マウント周辺を省スペース化し、更に、断線等によりアース不良が発生する虞がない防振マウントを提供することができる。

【0017】 また上記構成を備えた本発明の請求項2による防振マウントにおいては、弾性体に導電性ゴムが用

5

いられ、更に、この弾性体に、固定時に取付部に接触せしめられる第一の軸方向凸部と、固定時にモータに接触せしめられる第二の軸方向凸部とがそれぞれ一体成形されているために、従来例におけるアース線によるアース経路に代わって、モータから第二の軸方向凸部、弾性体（弾性体本体部）および第一の軸方向凸部を経て取付部へ至るアース経路が設定され、これによりアース線を省略することが可能である。したがって、これに伴ってコストを低減させ、取付けを簡単にし、防振マウント周辺を省スペース化し、更に、断線等によりアース不良が発生する虞がない防振マウントを提供することができる。またこの防振マウントには、弾性体と各プレートとを接合した接着剤が非導電性であっても、アース経路を確保することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施例に係る防振ブッシュの正面図

【図2】同防振ブッシュの取付状態を示す断面図であつ

6

て、図1におけるA-O-A線断面図

【図3】本発明の第二実施例に係る防振ブッシュの正面図

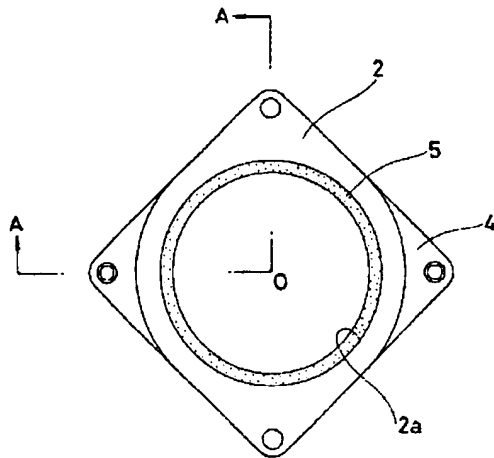
【図4】図3におけるB-O-B線断面図

【図5】従来例に係る防振ブッシュの取付状態を示す断面図

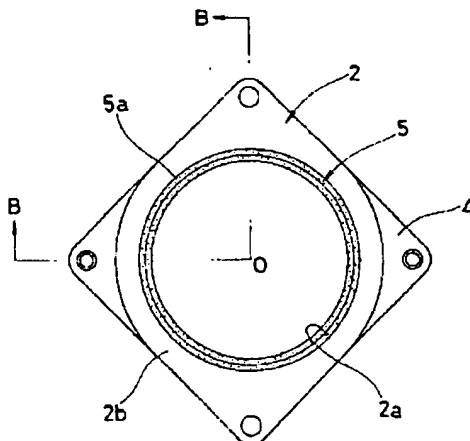
【符号の説明】

- 1 取付フレーム（取付部）
- 2 金属プレート（第一のプレート）
- 2 a, 4 a 孔部
- 2 b, 4 b 軸方向外側端面
- 3 モータ
- 3 a シャフト
- 4 金属プレート（第二のプレート）
- 5 弾性体
- 5 a 第一の軸方向凸部
- 5 b 第二の軸方向凸部

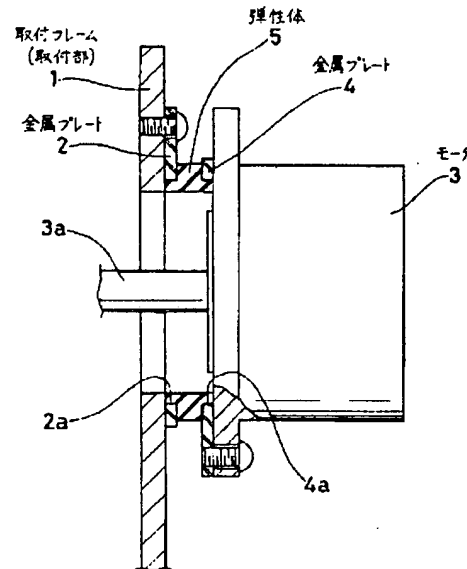
【図1】



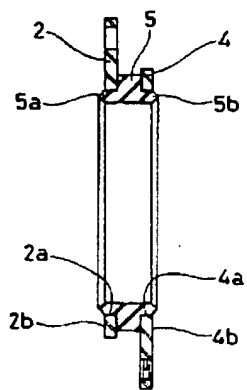
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

